



SILLABO

I.- DATOS GENERALES

- 1.1 Nombre de la Asignatura : INGENIERIA SISMORESISTENTE
1.2 Código de la Asignatura : IC16073
1.3 Año calendario : 2019
1.4 Semestre Académico : 2019-II
1.5 Créditos Académicos : 04
1.6 Requisito : IC- 16064
1.7 N° Total de horas presenciales
- horas teóricas : 2 horas
- horas practicas : 4 horas
- total de horas : 6 horas
1.8 Duración del ciclo : Del 16 de setiembre de 2019 a 10 Enero de 2020
1.9 Docentes responsable : Ing. Hugo Virgilio ACOSTA VALER

II.- COMPETENCIA GENERAL

Estudiar las características más importantes de los movimientos sísmicos, y la acción de los mismos sobre las diferentes construcciones civiles, en especial sobre los edificios de varios pisos. Con esta base, se estudian luego, los criterios, principios y normas del diseño sismo resistente de diferentes sistemas estructurales que permiten asegurar el comportamiento adecuado de los mismos ante la acción de estos eventos.

III.- SUMILLA

Es una asignatura de área de formación profesional de naturaleza teórico-práctico, permite al estudiante conocer los conceptos de sismología y analizar el comportamiento que presentan las estructuras o sistemas estructurales al ser sometidas a cargas dinámicas y de sismo, asimismo conoce, interpreta y aplica la norma de diseño Sísmorresistente vigente.

IV.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ACTITUDES
COMPETENCIA N° 1 (E-A) Explica los aspectos definidos en la etapa conceptual, especialmente en lo referente al análisis e interpretación de la sismología, sismicidad y riesgo sísmico	C-1 Conoce y distingue claramente la sismología, sismicidad y riesgo sísmico C-2 Analiza y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas – NTE N° 030 para determinar el comportamiento de los edificios ante la acción de los sismos C-3 Analiza y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas – NTE N° 030 para realizar el diseño sísmico de los edificios	A.1. Demuestra responsabilidad y creatividad cuando trabaja en forma individual, en equipo o en grupo A.2 Es tolerante frente a los diversos comportamientos de los demás, especialmente cuando son distintos al suyo A.3 Expresa libremente sus opiniones, argumentando en forma coherente sobre los



	<p>C-4 Analiza y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas – NTE N° 030 para conocer las bases en las que se fundamenta el diseño sísmico de edificios</p> <p>C-5 Analiza y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas – NTE N° 030 para realizar el diseño sísmico de edificios de concreto armado</p>	problemas que se presentan en las estructuras ante la ocurrencia de los sismos
<p>COMPETENCIA N° 2 (IF) Utiliza creativamente las estrategias de investigación formativa para mejorar el proceso y la calidad de su aprendizaje</p>	<p>C-6 Utiliza adecuadamente los laboratorios y equipos de ensayo para desarrollar sus proyectos de investigación</p>	
<p>COMPETENCIA N° 3 Genera, ejecuta y evalúa proyectos de extensión hacia la comunidad en forma activa y con responsabilidad</p>	<p>C-7 Participa en la realización de actividades de extensión hacia la comunidad</p>	

V. PROGRAMACION DEL PROCESO DE APRENDIZAJE



CAPACIDADES Y ACTITUDES	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	EVALUACION DE LOS APRNDIZAJES			
			Indicadores	Procedimiento	Instrumento	Ponderación
<p>C-1 Conoce y distingue claramente la sismología, sismicidad y riesgo sísmico</p> <p>IF) Utiliza el aprendizaje basado en resolución de casos prácticos, mediante la elaboración de trabajos escalonados como estrategias de aprendizaje</p> <p>(EX) Participa en la realización de actividades de extensión hacia la comunidad</p>	<p>La Ingeniería Sísmica</p> <p>Sismos: Conceptos de sismología y Sismicidad</p> <p>Conceptos de sismicidad y riesgo sísmico</p>	<p>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enunciado de la capacidad y las actitudes. • Presentación del problema: ¿Cómo se presentan los sismos y cuál es el riesgo sísmico de las edificaciones? • Identificación de las necesidades de aprendizaje. • Aprendizaje de la información. • Se resuelve el problema. <p>ENSAYO ARGUMENTATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elección del tema. • Recopilación de información. • Organización de la información. • Redacción del trabajo • Presentación y sustentación del trabajo. <p>DESARROLLO DE UN PROYECTO</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra dominio de categorías básicas sobre la sismología, sismicidad y riesgo sísmico • Expone temas sobre los tipos de sismos, la sismología, sismicidad y riesgo sísmico • Establece relaciones conceptuales y proposicionales sobre la sismología, sismicidad y riesgo sísmico • Explica el significado y partes del ensayo argumentativo • Reconoce el significado e importancia de la extensión social. <p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características de lo sismología, sismicidad y riesgo sísmico a través de organizadores visuales y representaciones icónicas. • A partir de cierta información disponible redacta conclusiones. • Redacta proposiciones ordinales y subjuntivas. • Emite juicios argumentados sobre la actual situación de la sismología, sismicidad y riesgo sísmico • Recopila información relevante en fichas, sobre las características del contexto. • Participa en la organización de la actividad de extensión hacia la comunidad. <p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las tareas de acuerdo con el cronograma establecido. • Escucha con atención a sus compañeros sin interrumpirlos. • Expresa sus ideas cuestionando la situación actual de la sismología, sismicidad y riesgo sísmico 	<p>Escrito</p> <p>Oral</p> <p>Observación</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Rubrica</p> <p>Fichas de observación</p>	<p>Conceptual 30 %</p> <p>Procedimental 35%</p> <p>Investigación formativa 20%</p> <p>Actitudinal 15%</p>



CAPACIDADES Y ACTITUDES	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	EVALUACION DE LOS APRNDIZAJES			
			Indicadores	Procedimiento	Instrumento	Ponderación
<p>C-2 Analiza y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas – NTE N° 030 para determinar el comportamiento de los edificios ante la acción de los sismos</p> <p>IF) Utiliza el aprendizaje basado en resolución de casos prácticos, mediante la elaboración de trabajos escalonados como estrategias de aprendizaje</p> <p>(EX) Participa en la realización de actividades de extensión hacia la comunidad</p>	<p>Respuesta Sísmica de los edificios</p> <p>Factores que influyen en la respuesta sísmica de los edificios</p> <p>Filosofía del diseño Sismo Resistente</p> <p>Métodos de Análisis Sísmico</p> <p>Cálculo de Fuerzas Estáticas por el Método Estático</p>	<p>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enunciado de la capacidad y las actitudes. • Presentación del problema: ¿Cómo se comportan los edificios ante la ocurrencia de los sismos? • Identificación de las necesidades de aprendizaje. • Aprendizaje de la información. • Se resuelve el problema. <p>ENSAYO ARGUMENTATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elección del tema. • Recopilación de información. • Organización de la información. • Redacción del trabajo • Presentación y sustentación del trabajo. <p>DESARROLLO DE UN PROYECTO</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra dominio de categorías básicas sobre el comportamiento de los edificios ante la acción de los sismos • Expone temas sobre los tipos de comportamiento de los edificios ante la acción de los sismos • Establece relaciones conceptuales y proposicionales sobre el comportamiento de los edificios ante la acción de los sismos • Explica el significado y partes del ensayo argumentativo • Reconoce el significado e importancia de la extensión social. <p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características de lo sismología, sismicidad y riesgo sísmico a través de organizadores visuales y representaciones icónicas. • A partir de cierta información disponible redacta conclusiones. • Redacta proposiciones ordinales y subjuntivas. • Emite juicios argumentados sobre la actual situación del comportamiento de los edificios ante la acción de los sismos • Recopila información relevante en fichas, sobre las características del contexto. • Participa en la organización de la actividad de extensión hacia la comunidad. <p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las tareas de acuerdo con el cronograma establecido. • Escucha con atención a sus compañeros sin interrumpirlos. • Expresa sus ideas cuestionando la situación actual del comportamiento de los edificios ante la acción de los sismos 	<p>Escrito</p> <p>Oral</p> <p>Observación</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Rubrica</p> <p>Fichas de observación</p>	<p>Conceptual 30 %</p> <p>Procedimental 35%</p> <p>Investigación formativa 20%</p> <p>Actitudinal 15%</p>



CAPACIDADES Y ACTITUDES	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	EVALUACION DE LOS APRNDIZAJES			
			Indicadores	Procedimiento	Instrumento	Ponderación
<p>C-3 Analiza y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas – NTE N° 030 para realizar el diseño sísmico de los edificios</p> <p>IF) Utiliza el aprendizaje basado en resolución de casos prácticos, mediante la elaboración de trabajos escalonados como estrategias de aprendizaje</p> <p>(EX) Participa en la realización de actividades de extensión hacia la comunidad</p>	<p>Solicitaciones Sísmicas y Análisis</p> <p>Modelos para el Análisis de Edificios</p> <p>Análisis Estático de Edificios</p> <p>Análisis Dinámico de Edificios</p>	<p>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enunciado de la capacidad y las actitudes. • Presentación del problema: ¿Cuáles son las solicitaciones sísmicas que se deben tener en cuenta para el análisis de los edificios? • Identificación de las necesidades de aprendizaje. • Aprendizaje de la información. • Se resuelve el problema. <p>ENSAYO ARGUMENTATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elección del tema. • Recopilación de información. • Organización de la información. • Redacción del trabajo • Presentación y sustentación del trabajo. <p>DESARROLLO DE UN PROYECTO</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra dominio de categorías básicas sobre los modelos estáticos y dinámicos para diseñar edificios • Expone temas sobre los tipos de modelos estáticos y dinámicos para diseñar edificios • Establece relaciones conceptuales y proposicionales sobre los modelos estáticos y dinámicos para diseñar edificios • Explica el significado y partes del ensayo argumentativo • Reconoce el significado e importancia de la extensión social. <p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características de los modelos estáticos y dinámicos para diseñar edificios a través de organizadores visuales y representaciones icónicas. • A partir de cierta información disponible redacta conclusiones. • Redacta proposiciones ordinales y subjuntivas. • Emite juicios argumentados sobre la actual situación de los modelos estáticos y dinámicos para diseñar edificios • Recopila información relevante en fichas, sobre las características del contexto. • Participa en la organización de la actividad de extensión hacia la comunidad. <p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las tareas de acuerdo con el cronograma establecido. • Escucha con atención a sus compañeros sin interrumpirlos. • Expresa sus ideas cuestionando la situación actual del comportamiento de los edificios ante la acción de los sismos 	<p>Escrito</p> <p>Oral</p> <p>Observación</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Rubrica</p> <p>Fichas de observación</p>	<p>Conceptual 30 %</p> <p>Procedimental 35%</p> <p>Investigación formativa 20%</p> <p>Actitudinal 15%</p>



CAPACIDADES Y ACTITUDES	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	EVALUACION DE LOS APRNDIZAJES			
			Indicadores	Procedimiento	Instrumento	Ponderación
<p>C-4 Analiza y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas – NTE N° 030 para conocer las bases en las que se fundamenta el diseño sísmico de edificios</p> <p>IF) Utiliza el aprendizaje basado en resolución de casos prácticos, mediante la elaboración de trabajos escalonados como estrategias de aprendizaje</p> <p>(EX) Participa en la realización de actividades de extensión hacia la comunidad</p>	<p>Objetivos del diseño Sísmico</p> <p>Diseño Estructural</p> <p>Factores de Carga y Factores de Seguridad</p> <p>Diseño para una probabilidad permisible de falla</p> <p>Diseño Sísmico de Estructuras</p>	<p>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enunciado de la capacidad y las actitudes. • Presentación del problema: ¿Cuáles son los objetivos para realizar el diseño sísmico de las estructuras? • Identificación de las necesidades de aprendizaje. • Aprendizaje de la información. • Se resuelve el problema. <p>ENSAYO ARGUMENTATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elección del tema. • Recopilación de información. • Organización de la información. • Redacción del trabajo • Presentación y sustentación del trabajo. <p>DESARROLLO DE UN PROYECTO</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra dominio de categorías básicas sobre los objetivos para realizar el diseño sísmico de las estructuras • Expone temas sobre los objetivos para realizar el diseño sísmico de las estructuras • Establece relaciones conceptuales y proposicionales sobre los objetivos para realizar el diseño sísmico de las estructuras • Explica el significado y partes del ensayo argumentativo • Reconoce el significado e importancia de la extensión social. <p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características de los objetivos para realizar el diseño sísmico de las estructuras a través de organizadores visuales y representaciones icónicas. • A partir de cierta información disponible redacta conclusiones. • Redacta proposiciones ordinales y subjuntivas. • Emite juicios argumentados sobre la actual situación de los objetivos para realizar el diseño sísmico de las estructuras • Recopila información relevante en fichas, sobre las características del contexto. • Participa en la organización de la actividad de extensión hacia la comunidad. <p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las tareas de acuerdo con el cronograma establecido. • Escucha con atención a sus compañeros sin interrumpirlos. • Expresa sus ideas cuestionando la situación actual de los 	<p>Escrito</p> <p>Oral</p> <p>Observación</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Rubrica</p> <p>Fichas de observación</p>	<p>Conceptual 30 %</p> <p>Procedimental 35%</p> <p>Investigación formativa 20%</p> <p>Actitudinal 15%</p>



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



			objetivos para realizar el diseño sísmico de las estructuras			
--	--	--	--	--	--	--

			EVALUACION DE LOS APRNDIZAJES
--	--	--	--------------------------------------



CAPACIDADES Y ACTITUDES	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	Indicadores	Procedimiento	Instrumento	Ponderación
<p>C-5 Analiza y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas – NTE N° 030 para realizar el diseño sísmico de edificios de concreto armado</p> <p>IF) Utiliza el aprendizaje basado en resolución de casos prácticos, mediante la elaboración de trabajos escalonados como estrategias de aprendizaje</p> <p>(EX) Participa en la realización de actividades de extensión hacia la comunidad</p>	<p>Espectro de diseño</p> <p>Coeficientes de fuerza cortante basal</p> <p>Sobre el cálculo de los modos naturales</p> <p>Distribución de las Fuerzas Cortantes</p> <p>Pares de torsión de entrepiso</p> <p>Momentos de volteo</p> <p>Limitaciones impuestas por desplazamientos relativos</p> <p>Análisis de estructuras usuales</p> <p>Efectos de las fuerzas gravitacionales</p> <p>Diseño de cimientos</p> <p>Elección de una solución estructural</p> <p>Síntesis estructural</p>	<p>APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enunciado de la capacidad y las actitudes. • Presentación del problema: ¿Cómo se realiza el diseño sísmico de edificios de concreto armado? • Identificación de las necesidades de aprendizaje. • Aprendizaje de la información. • Se resuelve el problema. <p>ENSAYO ARGUMENTATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elección del tema. • Recopilación de información. • Organización de la información. • Redacción del trabajo • Presentación y sustentación del trabajo. <p>DESARROLLO DE UN PROYECTO</p>	<p>CONCEPTUALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra dominio de categorías básicas sobre el diseño sísmico de edificios de concreto armado • Expone temas sobre el diseño sísmico de edificios de concreto armado • Establece relaciones conceptuales y proposicionales sobre el diseño sísmico de edificios de concreto armado • Explica el significado y partes del ensayo argumentativo • Reconoce el significado e importancia de la extensión social. <p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las características del diseño sísmico de edificios de concreto armado a través de organizadores visuales y representaciones icónicas. • A partir de cierta información disponible redacta conclusiones. • Redacta proposiciones ordinales y subjuntivas. • Emite juicios argumentados sobre la actual situación del diseño sísmico de edificios de concreto armado • Recopila información relevante en fichas, sobre las características del contexto. • Participa en la organización de la actividad de extensión hacia la comunidad. <p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumple con las tareas de acuerdo con el cronograma establecido. • Escucha con atención a sus compañeros sin interrumpirlos. • Expresa sus ideas cuestionando la situación actual del diseño sísmico de edificios de concreto armado 	<p>Escrito</p> <p>Oral</p> <p>Observación</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Rubrica</p> <p>Fichas de observación</p>	<p>Conceptual 30 %</p> <p>Procedimental 35%</p> <p>Investigación formativa 20%</p> <p>Actitudinal 15%</p>

VI.- PROGRAMA DE LOS CONTENIDOS

TIEMPO	SEMANAS



VII.- EVALUACION

La evaluación de los aprendizajes es integral, porque considera el proceso enseñanza – aprendizaje, investigación formativa y extensión hacia la comunidad; para calificar el desarrollo de cada capacidad del proceso de enseñanza – aprendizaje, se seguirá el siguiente procedimiento:

Código	Nombres	Promedio Parcial 1					Promedio Parcial 2					Nota Final				
		PC 1	IF 1	EX P1	EA 1	EP 1	PC 2	IF2	EXP 2	EA2	EP 2	PP2	PF	A	PA	
						PP1 (PC1+IF1+EX P1+EA1+EP1)/5										Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo
						Promedio Parcial 1			Exposición	Actitudinal		Promedio Parcial	Promedio Final		Aplazado	Promedio Acta
		Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8					Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16							Nota: La nota del aplazado será en la semana 17		

Leyenda:

Promedio Parcial 1

Practica Calificada	=	PC1
Investigación Formativa	=	IF1
Exposición	=	EXP1
Evaluación Actitudinal	=	EA1

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 1 estará abierto desde la semana 1 hasta la semana 8



Examen Parcial 01	=	EP1
Promedio Parcial : $(PC1+IF1+EXP1+EA1+EP1)/5$	=	PP1

Promedio Parcial 2

Practica Calificada	=	PC2
Investigación Formativa	=	IF2
Exposición	=	EXP2
Evaluación Actitudinal	=	EA2
Examen Parcial 01	=	EP2
Promedio Parcial : $(PC2+IF2+EXP2+EA2+EP2)/5$	=	PP2

Nota Final

Promedio Final: $(PP1+PP2)/2$	=	PF
Aplazado : Reemplaza al promedio final siempre que haya obtenido 7 como mínimo	=	A
Promedio Acta	=	PA

Nota: Las notas para la obtención del promedio parcial 2 estará abierto desde la semana 9 hasta la semana 16

Nota: La nota del aplazado será en la semana 17

VIII.- BIBLIOGRAFIA

1. "Diseño Sísmico de Edificios" – E. Bazán y R. Meli – Editorial LIMUSA – MEXICO
2. "Fundamentos de Ingeniería Sísmica" – E. Rosemblyeth y N. Newmark – Editorial Diana – México
3. "Diseño, Cálculo y Construcción de Edificios de Albañilería" – H. Gallegos Vargas – Centro de Desarrollo Profesional de Ingeniería – Colegio de Ingenieros del Perú
4. "Sismo resistencia y Concreto Armado" – G. Sovero M. – Cusco 1984
5. Reglamento Nacional de Edificaciones: Norma Técnica E – 030 de Diseño Sismo Resistente

Abancay, setiembre del 2019

Ing. HUGO VIRGILIO ACOSTA VALER



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



PROFESOR ASOCIADO



PLAN DE ACTIVIDADES DE PRENDIZAJE

1. INFORMACION GENERAL

1.1. ASIGNATURA	INGENIERIA SISMORESISTENTE
1.2. SEMESTRE ACADEMICO	2019-II
1.4. FACULTAD	INGENIERIA
1.5. CARRERA PROFESIONAL	INGENIERIA CIVIL
1.6. DOCENTE	Ing. Hugo Virgilio ACOSTA VALER

2. CAPACIDAD E INDICADORES DE EVALUACION

CAPACIDAD	INDICADORES DE EVALUACION	PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO
<p>(IF) Utiliza el aprendizaje basado en resolución de casos prácticos, mediante la elaboración de trabajos escalonados como estrategias de aprendizaje</p> <p>ACTITUDES</p> <p>A.1. Demuestra responsabilidad cuando trabaja individualmente y en equipo.</p> <p>A.2. Es tolerante frente a los distintos comportamientos de los demás, distintos al suyo.</p> <p>A.3. Opina permanentemente argumentando sus ideas.</p>	<p>a) Conoce la capacidad de investigación formativa y las actitudes.</p> <p>b) Interpreta y utiliza adecuadamente las Normas Técnicas para el diseño sísmico de estructuras</p> <p>c) Identifica el significado y las partes de los proyectos a desarrollar.</p> <p>d) Utiliza la lectura comprensiva como estrategia de aprendizaje.</p> <p>e) Utiliza el Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia de aprendizaje.</p> <p>f) Utiliza el ensayo argumentativo como estrategia de aprendizaje.</p> <p>g) Comprende en que consiste la responsabilidad.</p> <p>h) Comprende en que consiste la tolerancia.</p> <p>i) Comprende en que consiste la opinión argumentativa.</p> <p>j) Cumple con las tareas de acuerdo con el cronograma establecido.</p> <p>k) Escucha con atención a sus compañeros sin interrumpirlos.</p> <p>l) Expresa sus ideas cuestionando los distintos planteamientos antes de incorporarlos como parte de sus conocimientos</p>	<p>Escrito</p> <p>Observación</p>	<p>Visitas de Campo para elaborar la microzonificación sísmica de los diferentes distritos de la Región y presentación de trabajos escalonados</p> <p>Guías para la elaboración de trabajos escalonados</p>



3. PROCESO DIDACTICO: DESCRIPCION DE CADA CATEGORIA

PROCESO DE APRENDIZAJE	ETAPAS, PASOS O ACCIONES	DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES	PRODUCTO	MATERIALES	ACTIVIDADES Y PRODUCTOS FUERA DEL AULA
Motivación	Presentación del problema	Análisis e interpretación del problema en forma individual. ¿En qué consiste el aprendizaje basado en problemas y el ensayo argumentativo como estrategias de aprendizaje? Deducen problemas específicos	Problema general analizado y comprendido	Actividad de aprendizaje impresa separata	
Activación de saberes previos	Lluvia de ideas – hipótesis	Los estudiantes se organizan en grupos de inter-aprendizaje y dialogan sobre los problemas específicos: ¿En qué consiste la lectura comprensiva? ¿En qué consiste el Aprendizaje Basado en Problemas? ¿En qué consiste el ensayo argumentativo?	Problema específico analizado y comprendido.	Separatas Libros Papelotes Plumones	Lectura comprensiva Acopio de información
Conflicto cognitivo	Identificación de contenidos de aprendizaje	Identificación de las fuentes de información sobre el problema. Revisión de las fuentes de información. Selección de los contenidos	Definición de contenidos a investigar para solucionar el problema	Separatas Libros	Lectura comprensiva Acopio de información
Reconstrucción del conocimiento Transferencia	Investigación individual y en grupo. Reporte. Solución del problema.	Individualmente investigan sobre el tema asignado. Abstracción de la información. Organización de la información utilizando técnicas de síntesis. Los productos individuales se discuten en forma grupal. Por consenso se obtiene un producto colectivo, los que son expuestos en plenario. Profundización de los conocimientos y redacción conclusiones finales.	Fichas de resumen, esquemas, cuadros, mapas, dibujos, power point, etc. Conocimiento: Conceptual, procedimental y actitudinal.	Separatas Libros Revistas Web Diapositivas Plumones	Lectura comprensiva Acopio de información
Evaluación			Conceptual		Reflexión.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



	Evaluación	Verificación del desarrollo de las capacidades y actitudes.	40% Procedimental :40% Actitudes: 20%		¿Cómo aprendí? ¿Cómo debo mejorar mi aprendizaje?
--	------------	---	---	--	--



UNIVERSIDAD TECNOLIGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

